

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

*Eichhornia crassipes* atau dikenal dengan nama eceng gondok merupakan salah satu jenis tumbuhan air yang termasuk ke dalam famili Pontederiaceae. Tumbuhan eceng gondok pertama kali ditemukan secara tidak sengaja oleh seorang ilmuwan bernama Carl Friedich Philpp von Martius yang merupakan ahli botani berkebangsaan Jerman pada tahun 1824 ketika sedang melakukan ekspedisi di Sungai Amazon, Brazil. Di Indonesia, tumbuhan eceng gondok mempunyai nama lain seperti di daerah Lampung dikenal dengan nama Ringgak, di Manado dikenal dengan nama Tumpe dan di Dayak dikenal dengan nama Ilung-Ilung. Tumbuhan ini dapat hidup di daerah tropis maupun subtropis (Nurmala, 2014).

Tempat tumbuh yang ideal bagi tumbuhan eceng gondok adalah perairan yang dangkal dan berair keruh, dengan suhu berkisar antara 28-30°C dan kondisi pH berkisar 4-12. Tumbuhan air ini tumbuh di ekosistem air tawar yaitu ekosistem lentik misalnya di rawa-rawa, waduk dan sungai yang alirannya tenang. Sedangkan di perairan yang dalam dan berair jernih di dataran tinggi, tumbuhan ini sulit tumbuh. Tumbuhan ini dapat beradaptasi dengan perubahan yang ekstrim dari ketinggian air, arus air, dan perubahan ketersediaan nutrient, pH, temperatur dan racun-racun dalam air. Tumbuhan eceng gondok sering dianggap sebagai pengganggu atau gulma air dan merusak lingkungan perairan karena berkembangbiak sangat cepat dengan cara vegetatif (Gunawan, 2007).

Populasi tumbuhan eceng gondok yang meningkat menjadi salah satu permasalahan wilayah perairan di Pulau Jawa misalnya Sungai Bengawan Solo, Lamongan, Jawa Timur yang mengalami banjir dan sulit surut karena tumbuhan eceng gondok menghalangi laju air (Arfah, 2017) kemudian normalisasi Waduk Pluit di Jakarta belum berjalan akan tetapi sebagian besar permukaan waduk sudah banyak dipenuhi tumbuhan eceng gondok (Gabrillin, 2014). Beberapa waduk di Jawa Barat, khususnya Waduk Cirata merupakan salah satu sumber daya paling penting bagi masyarakat Kabupaten Purwakarta. Waduk Cirata merupakan sebuah Unit Pembangkitan atau Bangunan Tenaga Air yang sekarang disebut PLTA

(Pembangkit Listrik Tenaga Air). PLTA Cirata adalah PLTA terbesar ke 4 se-Asia Tenggara. PLTA Cirata terletak di sungai Citarum yang subur, bergunung-gunung dengan potensi curah hujan yang tinggi. PLTA Cirata pertama kali di operasikan pada tahun 1988 yang dikelola oleh PT. PLN (Persero) Pembangkitan dan Penyaluran Jawa Bagian Barat (PT. PLN KJB) Sektor Cirata. Air yang di bendung oleh Waduk Cirata berasal dari Sungai Citarum. Air Citarum digunakan untuk tiga PLTA yakni Saguling (700-1.400 Megawatt), Cirata (1.008 Megawatt) dan Jatiluhur (187 Megawatt) (Tsumiarsa, 2012).

Selain sebagai PLTA, kebutuhan masyarakat seperti air minum, air irigasi, pembangkit listrik, budi daya perikanan dan sebagainya dipenuhi oleh air dari Waduk Cirata. Teknologi budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) sudah membuka lapangan kerja baru bagi penduduk yang terkena proyek pembangunan PLTA di Waduk Cirata dan di aplikasikan pada tahun 1986. Berdasarkan SK Gubernur Jawa Barat No. 41 tahun 2002 di ketahui bahwa jumlah keramba jaring apung (KJA) di Waduk Cirata adalah 12.000 petak, yang terbagi atas tiga zona, yaitu zona 1 berada di wilayah Kabupaten Bandung Barat sebanyak 1.896 petak KJA, zona 2 berada di Kabupaten Purwakarta sebanyak 4.644 petak, dan zona 3 di Kabupaten Cianjur sebanyak 5.460 petak. Namun seiring perkembangannya, jumlah KJA pada tahun 1999 di Waduk Cirata mencapai 28.739 unit, jauh melebihi dari tingkat yang di rekomendasikan. Bertambahnya KJA di wilayah Waduk Cirata menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan dan memicu eutrofikasi atau *blooming* tumbuhan eceng gondok di perairan Waduk Cirata. Tumbuhan eceng gondok di Waduk Cirata telah mengganggu turbin pada Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Cirata yang memasok listrik pada interkoneksi Jawa-Bali (Tsumiarsa, 2012).

Eutrofikasi atau biasa di sebut *blooming* adalah proses dimana suatu tumbuhan tumbuh dengan sangat cepat dibandingkan pertumbuhan yang normal. Dengan kata lain merupakan pencemaran yang merusak ekosistem air. Faktor bioekologi juga mempengaruhi banyaknya populasi yang tumbuh di suatu lingkungan. Faktor bioekologi secara umum terbagi atas dua yakni faktor fisik atau abiotik yang terdiri atas faktor-faktor lingkungan yang bersifat non biologis seperti iklim (suhu udara, kelembaban udara, intensitas cahaya), tanah dan kondisi fisik lingkungan lainnya dan faktor biotik yaitu organisme yang berpengaruh terhadap

organisme lain contoh interaksi tumbuhan dan hewan yang hidup dalam suatu ekosistem. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian untuk menghitung kelimpahan dan faktor bioekologi tumbuhan eceng gondok sehingga dapat menambah informasi bagaimana cara mengurangi pencemaran ekosistem perairan di Waduk Cirata, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dalam penelitian ini, masalah-masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Perlunya informasi mengenai kelimpahan tumbuhan eceng gondok di Waduk Cirata, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.
2. Perlunya informasi mengenai faktor-faktor bioekologi yang mempengaruhi kelimpahan tumbuhan eceng gondok di Waduk Cirata, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.
3. Perlunya informasi mengenai kondisi vegetasi di Waduk Cirata, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

“Bagaimana kelimpahan dan faktor bioekologi tumbuhan eceng gondok di Waduk Cirata, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat?”

## **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi dan gambaran secara umum mengenai kelimpahan dan faktor bioekologi tumbuhan eceng gondok di Waduk Cirata, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.
2. Memberikan informasi mengenai kondisi vegetasi yang diperoleh dari nilai kelimpahan jenis dan Indeks Kelimpahan Relatif (IKR) tumbuhan eceng gondok di Waduk Cirata, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.

### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data hasil penelitian yang diperoleh dapat memberikan informasi tambahan mengenai kelimpahan dan faktor bioekologi tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) di Waduk Cirata, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.
2. Bagi peneliti dapat dijadikan bahan kajian dan referensi untuk penelitian selanjutnya dan diharapkan adanya pengembangan dalam penelitian ini.
3. Bagi masyarakat dapat menjadi informasi mengenai pentingnya menjaga kelestarian alam sehingga mampu membantu mengurangi pencemaran ekosistem perairan di Waduk Ciarata, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.
4. Bagi guru dapat dijadikan informasi sebagai tambahan bahan ajar mengenai tumbuhan eceng gondok di Waduk Cirata, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.
5. Bagi siswa dapat dijadikan informasi tambahan mengenai tumbuhan eceng gondok dalam pembelajaran serta dapat menjadi upaya dalam pelestarian lingkungan khususnya untuk generasi masa depan.

### **F. Definisi Operasional**

Adapun definisi operasional dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Kelimpahan yang dimaksud adalah jumlah tutupan eceng gondok pada suatu area berdasarkan besarnya nilai kelimpahan jenis dan Indeks Kelimpahan Relatif (IKR) tumbuhan eceng gondok. Kelimpahan jenis adalah jumlah individu pada suatu area. Cara menghitung kelimpahan yang paling akurat adalah dengan cara menghitung setiap individu pada area tersebut.
2. Faktor bioekologi yang dimaksud adalah kondisi ekologis perairan atau faktor-faktor lingkungan yang mendukung dan mempengaruhi kehidupan serta kelimpahan tumbuhan eceng gondok beberapa faktor yang di ukur adalah faktor iklim (suhu air, kelembaban udara, dan itensitas cahaya), faktor edafik (pH dan *Dissolve Oxygen* (DO)), faktor fisiografi (kedalaman air) dan faktor biotik (hewan dan tumbuhan).

**G. Sistematika Skripsi****BAB I PENDAHULUAN**

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Identifikasi Masalah
- C. Rumusan Masalah
- D. Tujuan Penelitian
- E. Manfaat Penelitian
- F. Definisi Operasional

**BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PENELITIAN**

- A. Kajian Teori
- B. Hasil Penelitian Terdahulu
- C. Kerangka Pemikiran
- D. Asumsi dan Hipotesis

**BAB III METODE PENELITIAN**

- A. Metode Penelitian
- B. Desain Penelitian
- C. Subjek dan Objek Penelitian
- D. Populasi dan Sampel Penelitian
- E. Waktu dan Lokasi Penelitian
- F. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian
- G. Teknik Analisis Data
- H. Prosedur Penelitian

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

- A. Hasil Penelitian
- B. Pembahasan

**BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

- A. Simpulan
- B. Saran

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**



